



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 1997年12月 2日

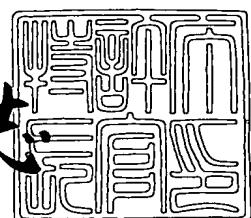
出願番号
Application Number: 平成 9年特許願第331600号

出願人
Applicant(s): ローム株式会社

1998年11月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山建志



出証番号 出証特平10-3095510

【書類名】 特許願
【整理番号】 PR700513
【提出日】 平成 9年12月 2日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H05K 3/30
【発明の名称】 電子部品の実装方法、およびその方法によって製造された電子回路装置
【請求項の数】 3
【発明者】
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内
【氏名】 柴田 和孝
【発明者】
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内
【氏名】 山口 恒守
【特許出願人】
【識別番号】 000116024
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地
【氏名又は名称】 ローム株式会社
【代表者】 佐藤 研一郎
【代理人】
【識別番号】 100086380
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉田 稔
【連絡先】 06-764-6664
【選任した代理人】
【識別番号】 100103078
【弁理士】
【氏名又は名称】 田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】 100105832

【弁理士】

【氏名又は名称】 福元 義和

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024198

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9719297

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】電子部品の実装方法、およびその方法によって製造された電子回路装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】面実装用の導体部を有する複数の電子部品を、電子部品実装対象面に設けられている複数の端子部形成領域に面実装するための電子部品の実装方法であって、

上記電子部品実装対象面に、上記複数の端子部形成領域に跨がる異方性導電層を形成する工程と、

上記異方性導電層上における上記複数の端子部形成領域のそれぞれの上方位置に上記複数の電子部品を配置し、かつこれら複数の電子部品を上記異方性導電層に押しつけることにより、上記複数の電子部品の各導体部を上記異方性導電層を介して上記複数の端子部形成領域の各端子部に導通接着させる工程と、

を有することを特徴とする、電子部品の実装方法。

【請求項2】上記異方性導電層は、熱硬化性の合成樹脂製フィルム内に導電性粒子が分散して含有された異方性導電フィルムを上記電子部品実装対象面に貼付することにより形成され、または熱硬化性の合成樹脂製接着剤内に導電性粒子が分散して含有された異方性導電接着剤を上記電子部品実装対象面に塗布することによって形成されており、かつ、

上記複数の電子部品を上記異方性導電層に押しつけるときには、上記異方性導電層を加熱する、請求項1に記載の電子部品の実装方法。

【請求項3】請求項1または2に記載の電子部品の実装方法によって、複数の電子部品が所望の電子部品実装対象面に面実装されていることを特徴とする、電子回路装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本願発明は、プリント基板などの所望の部材に各種の半導体装置や半導体素子などの電子部品を効率良く面実装するための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

周知のとおり、プリント基板に複数の半導体装置を面実装する場合には、一般にはハンダリフロー法が採用されている。このハンダリフロー法は、プリント基板に形成されている端子部の表面にハンダペーストを塗布した後に、そのハンダペースト上に半導体装置を載せ、その後上記プリント基板を加熱炉内に入れて、上記ハンダペーストをリフロー（再溶融）させる手段である。このような手段によれば、プリント基板に塗布された各所のハンダペーストを加熱溶融させることによって、複数の半導体装置のハンダ付け作業を一括して行うことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の手段では、次のような不具合があった。

【0004】

第1に、上記従来の手段では、プリント基板の表面にハンダペーストを塗布するには、印刷装置を用いてハンダペーストをプリント基板の端子部表面に高い精度で塗布する必要がある。端子部表面からハンダペーストが大きくはみ出ると、導電接続不良を生じる場合があり、上記ハンダペーストの印刷作業は精密に行う必要がある。したがって、上記従来の手段では、ハンダペーストの塗布作業が非常に煩雑となっており、全体の作業能率が悪くなる場合があった。とくに、このような不具合は、プリント基板に実装する電子部品の数が多く、ハンダペーストを塗布する箇所が多数である場合には一層顕著となっていた。

【0005】

第2に、上記従来の手段では、プリント基板を加熱炉内に入れてからそれらの全体をハンダの溶融温度まで加熱する必要があるために、上記プリント基板には耐熱性に劣る部品を予め実装しておくことができない。したがって、従来では、プリント基板に種々の部品を実装する場合に、耐熱性に劣る部品が加熱によってダメージを受けないようにそれらの部品の実装順序を配慮する必要があり、それらの部品の実装作業に融通がきかず、これが不便となる場合があった。

【0006】

なお、従来では、上記ハンダリフロー法を用いる手段とは異なる手段として、異方性導電フィルムを用いる手段がある。この手段は、突起状の端子または電極を有する半導体装置を面実装する場合に適する手段であり、プリント基板の端子部形成領域と半導体装置との間に異方性導電フィルムを介在させてから、上記異方性導電フィルムを加熱しながら半導体装置を上記異方性導電フィルムに押しつける手段である。この手段では、上記半導体装置をプリント基板の表面に異方性導電フィルムを介して接着することことができる。また、異方性導電フィルムが押圧された部分のみ、すなわち半導体装置の突起状の端子または電極とそれに対面するプリント基板の端子部との間の領域のみが導電性を有することとなる。したがって、異方性導電フィルムを用いる手段によれば、ハンダリフロー法の場合とは異なり、プリント基板の全体を加熱する必要がなくなり、耐熱性に劣る部品が加熱によってダメージを受ける虞れをなくすことが可能となる。

【0007】

ところが、従来において異方性導電フィルムを用いる場合には、プリント基板に複数設けられている端子部形成領域のそれぞれの形状やサイズに見合った複数枚の異方性導電フィルムを作製してから、これら複数枚の異方性導電フィルムを上記複数の端子部形成領域のそれぞれに個々に貼付していたのが実情であった。このため、従来では、上記複数枚の異方性導電フィルムを作製する作業や、それら複数枚の異方性導電フィルムをプリント基板に貼付する作業が煩雑となっていた。

【0008】

本願発明は、このような事情のもとで考え出されたものであって、プリント基板表面などの電子部品実装対象面に対して複数の電子部品を面実装する作業の容易化を図り、その作業能率を高めることをその課題としている。

【0009】

【発明の開示】

上記の課題を解決するため、本願発明では、次の技術的手段を講じている。

【0010】

本願発明の第1の側面によれば、電子部品の実装方法が提供される。この電子

部品の実装方法は、面実装用の導体部を有する複数の電子部品を、電子部品実装対象面に設けられている複数の端子部形成領域に面実装するための電子部品の実装方法であって、上記電子部品実装対象面に、上記複数の端子部形成領域に跨がる異方性導電層を形成する工程と、上記異方性導電層上における上記複数の端子部形成領域のそれぞれの上方位置に上記複数の電子部品を配置し、かつこれら複数の電子部品を上記異方性導電層に押しつけることにより、上記複数の電子部品の各導体部を上記異方性導電層を介して上記複数の端子部形成領域の各端子部に導通接着させる工程と、を有することに特徴づけられる。

【0011】

本願発明においては、電子部品実装対象面に設けられている複数の端子部形成領域のいずれに対しても、それら各端子部形成領域の端子部に対して電子部品の面実装用の導体部を異方性導電層を介して導通接着させることができ、複数の電子部品の面実装が的確に行えることとなる。一方、本願発明では、電子部品実装対象面に異方性導電層を形成する場合には、1つの端子部形成領域ごとに個々に異方性導電層を形成するのではなく、複数の端子部形成領域に一連に跨がらせた状態に異方性導電層を形成している。したがって、従来と比較して、異方性導電層を電子部品実装対象面に形成する作業が著しく容易となる。その結果、本願発明では、電子部品の実装作業の作業効率を高めることができる。なお、本願発明では、異方性導電層が端子部形成領域以外の領域にも形成されているが、上記異方性導電層は電子部品の導体部と端子部形成領域の各端子部との間の圧縮力を受けた部分のみを電気的に導通させる特性を有するものであるため、上記異方性導電層を端子部以外の領域に形成したことによって電気的な導通不良を生じるといった不具合はむろんない。本願発明では、広い面積に形成された異方性導電層によって電子部品実装対象面を覆うことができるために、この異方性導電層を電子部品実装対象面を保護する絶縁層として役立たせることができるという効果も得られる。

【0012】

本願発明の好ましい実施の形態では、上記異方性導電層は、熱硬化性の合成樹脂製フィルム内に導電性粒子が分散して含有された異方性導電フィルムを上記電

子部品実装対象面に貼付することにより形成され、または熱硬化性の合成樹脂製接着剤内に導電性粒子が分散して含有された異方性導電接着剤を上記電子部品実装対象面に塗布することによって形成されており、かつ上記複数の電子部品を上記異方性導電層に押しつけるときには、上記異方性導電層を加熱する構成とすることができる。

【0013】

このような構成によれば、異方性導電層が上記異方性導電フィルムによって形成されている場合には、複数の電子部品をこの異方性導電層に押しつけるときにこの異方性導電層を加熱によって溶融軟化させることができ、これによって各電子部品を電子部品実装対象面に接着する接着性が得られることとなる。さらに、その後異方性導電層の加熱温度を高めると、溶融軟化した異方性導電層を短時間で熱硬化させることも可能となる。また、上記異方性導電層が異方性導電接着剤によって形成されている場合には、それ自体が複数の電子部品を電子部品実装対象面に接着させる機能を發揮する他、やはりこの異方性導電層を加熱することによって上記異方性導電層を最終的には熱硬化させることができる。このようにして、異方性導電層を加熱により硬化させれば、電子部品を電子部品実装対象面にに対して確実かつ強固に接着保持させておくことができる。また、自然放置による硬化とは異なり、異方性導電層の硬化作業を短時間で行うことができる。

【0014】

本願発明の第2の側面によれば、電子回路装置が提供される。この電子回路装置は、本願発明の第1の側面によって提供される電子部品の実装方法によって、複数の電子部品が所望の電子部品実装対象面に面実装されていることに特徴づけられる。

【0015】

本願発明の第2の側面によって提供される電子回路装置は、複数の電子部品が異方性導電層を介して複数の端子部形成領域に対して適切に面実装された構造を有するが、その製造は既述したとおり能率良く行えるために、その製造コストを安価にできる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明の好ましい実施の形態について、図面を参照しつつ具体的に説明する。

【0017】

図1は、本願発明に係る電子部品の実装方法に用いられるプリント基板の一例を示す平面図である。図2 (a) ~ (c) は、本願発明に係る電子部品の実装方法に用いられる電子部品の具体例を示す図である。図3ないし図6は、本願発明に係る電子部品の実装方法の作業工程を示し、図3および図4は平面図であり、図5および図6は要部断面図である。

【0018】

図1に示すプリント基板1は、たとえばガラスエポキシ樹脂などの合成樹脂、あるいはその他の絶縁材料によって形成されており、平面視略矩形のプレート状に形成されている。このプリント基板1の表面10は、本願発明でいう電子部品実装対象面の一例に相当する部分であり、この表面10には、この表面10に実装される複数の電子部品との導電接続を図るための配線パターンが銅箔などによって形成されている。

【0019】

より具体的には、上記プリント基板1の表面10には、後述する2つの半導体装置D1, D2をそれぞれ実装するための2つの端子部形成領域3a, 3b、および後述する複数の半導体素子D3を実装するための複数の端子部形成領域3cが設けられている。上記端子部形成領域3aは、複数条の導電配線2aの各先端部に平面視略矩形状の端子部30aを形成し、これら複数の端子部30aを所定の配列に設けた部分である。同様に、上記端子部形成領域3bは、複数条の導電配線2bの各先端部に形成された端子部30bを所定の配列に設け、また上記各端子部形成領域3cは、複数条の導電配線2cの各先端部に形成された端子部30cを所定の配列に設けた部分である。

【0020】

上記プリント基板1の表面10には、電子部品を面実装とは異なる方法で実装するための他の領域4も設けられている。この領域4は、いわゆるピン差し込み

方式で電子部品を実装するための領域であり、複数条の導電配線41の各先端部に電子部品のピン状の端子を挿入するための孔部40を設けた構成とされている。上記プリント基板1は、その表面10に配線パターンが形成されているに限らず、必要に応じてその裏面にも配線パターンが形成されている。ただし、本実施形態では、上記プリント基板1の裏面の配線パターンおよびその裏面に対する電子部品の実装方法については、表面10に対するそれと同様であり、その説明は便宜上省略する。

【0021】

上記半導体装置D1, D2、および半導体素子D3は、図2に示すように、いずれも面実装が可能に構成されたものであり、端子または電極としての面実装用の導体部を有している。すなわち、同図(a)に示すように、半導体装置D1は、いわゆるJリードタイプと称される構造の樹脂パッケージ型の半導体装置であり、ダイパッド61上にボンディングされた半導体チップ60を複数本のリード端子6aに対してワイヤWを介して結線接続するとともに、それらワイヤWや半導体チップ60などを封止樹脂62によって樹脂パッケージしたものである。上記複数本のリード端子6aは、封止樹脂62の下面にその先端部が位置するよう断面略J字状に屈曲形成されており、これらのリード端子6aの先端部を利用して面実装が可能となっている。

【0022】

同図(b)に示すように、半導体装置D2は、いわゆるボールグリッドアレイと称されるタイプの半導体装置であり、上記半導体装置D1と同様に半導体チップを樹脂パッケージして構成されているが、その封止樹脂62aの下面部には、ハンダボールによって形成された複数の突起状の端子6bが設けられている。この半導体装置D2は、本来的には、上記端子6bを利用して所望の位置へハンダ付けされるように構成されたものであるが、本願発明では、このような半導体装置も実装対象部品とすることができます。同図(c)に示すように、半導体素子D3は、たとえばチップ型コンデンサまたはチップ型抵抗器として形成されたものであり、半導体チップ63の左右両端部に、金属製の電極6c, 6cが設けられた構成となっている。上記電極6c, 6cは半導体チップ63の表面よりも外方

に膨らんだ段状に形成されており、この半導体素子D3は上記電極6c, 6cを実装対象面に導通接着させることによって面実装可能なものである。

【0023】

上記半導体装置D1, D2、および半導体素子D3のそれぞれを、上記プリント基板1の表面10に面実装するには、まず図3に示すように、1枚の異方性導電フィルム5を上記プリント基板1の表面10上に貼付する。この異方性導電フィルム5は、図5によく表れているように、熱硬化性を有するたとえばエポキシ樹脂製フィルム内に金属粒子などの導電性粒子51を分散させて含有させたものである。この異方性導電フィルム5の内部には、導電性粒子51が分散しているために、本来的には、その厚み方向に導電性を有しない。ところが、この異方性導電フィルム5がその厚み方向に所定の圧縮力を受けた場合には、その圧縮力を受けた部分の導電性粒子51の密度が高まってこれらが互いに接触することにより、その圧縮力を受けた部分のみが導電性を有することとなる。本実施形態では、上記プリント基板1上に位置する異方性導電フィルム5が、本願発明でいう異方性導電層に相当する。

【0024】

上記異方性導電フィルム5は、上記プリント基板1の表面10のかなり広い範囲を覆う形状およびサイズに形成されており、上記異方性導電フィルム5によって複数の端子部形成領域3a～3cのそれぞれが一連に覆われている。ただし、面実装対象とならない所定の領域4については、上記異方性導電フィルム5によって覆われないように配慮されている。上記異方性導電フィルム5は、プリント基板1の表面10上に貼付されているが、本願発明でいう貼付とは、かならずしも異方性導電フィルム5がプリント基板表面に積極的に接着されている必要はなく、異方性導電フィルム5をプリント基板表面上に単に載せるだけの場合も含む概念である。なお、実際上は、異方性導電フィルム5がプリント基板1上において不用意に位置ずれしないように、上記異方性導電フィルム5をプリント基板表面に仮接着することが望ましい。

【0025】

次いで、図4および図5に示すように、上記異方性導電フィルム5上には、半

導体装置D1, D2、および複数の半導体素子D3を載置する。第1の半導体装置D1の載置作業は、その複数のリード端子6aが端子部形成領域3aの各端子部30aの上方に位置するように行う。また同様に、第2の半導体装置D2については、その複数の端子6bが端子部形成領域3bの各端子部30bの上方に位置するように載置し、さらに各半導体素子D3については、その電極6c, 6cが各端子部形成領域3cの各端子部30cの上方に位置するように載置する。

【0026】

また、上記半導体装置D1, D2、および複数の半導体素子D3を上記異方性導電フィルム5上に載置したときには、異方性導電フィルム5を加熱しながらそれらの電子部品をこの異方性導電フィルム5の表面に押しつける。具体的には、たとえば図6に示すように、半導体装置D1をコレット7を利用して異方性導電フィルム5上に載置したときには、このコレット7を利用するなどして半導体装置D1を下方に押しつける。また、上記異方性導電フィルム5を加熱する手段としては、たとえばプリント基板1の下方にヒータを配置したり、あるいは半導体装置D1を押圧する部材にヒータを内蔵させるといった手段を採用することができる。さらに、上記半導体装置D1を押しつけるときには、ホーン70で発生させた超音波を上記異方性導電フィルム5に作用させる手段を併用することもできる。

【0027】

このような作業を行うと、上記異方性導電フィルム5は、加熱により軟化するとともに、半導体装置D1のリード端子6aとそれに対向する端子部30aとの間が圧縮力を受け、その部分の導電性粒子51が上記リード端子6aの表面と端子部30aの表面とにそれぞれ接触することとなる。このため、上記リード端子6aと端子部30aとは導電性粒子51を介して導通する。この部分に超音波を作用させれば、上記導電性粒子51を上記リード端子6aや端子部30aの表面に対してより確実に密着させる効果が得られる。これに対し、異方性導電フィルム5の上記以外の箇所については、大きな圧縮力を受けず、導電性粒子51が分散した状態を保持したままであるから、導電性をもたない。したがって、上記半導体装置D1については、そのリード端子6aのみが端子部形成領域3aの各端

子部30aと導通接続されることとなる。また、上記半導体装置D1のリード端子6aを含む下面部全体は、軟化した異方性導電フィルム5、より正確には、異方性導電フィルム5が溶融軟化した状態の樹脂を介してプリント基板1の表面10に接着されることとなる。上記異方性導電フィルム5の加熱温度を上昇させると、上記溶融軟化した樹脂を硬化させることができる。したがって、上記半導体装置D1をプリント基板1の端子部形成領域3aの表面領域に確実かつ強固に接着保持させておくことが可能となる。このような作用は、他の半導体装置D2の端子6bと端子部形成領域3bの各端子部30bや、各半導体素子D3の電極6c, 6cと端子部形成領域3cの各端子部30cとの関係においても同様に得られる。

【0028】

上記一連の作業工程は、プリント基板1の表面10の所定領域に1枚の異方性導電フィルム5を貼付してから、半導体装置D1, D2や複数の半導体素子D3をそれぞれ実装する作業工程であり、それら一連の作業は非常に容易となる。したがって、上記プリント基板1、上記半導体装置D1, D2、および半導体素子D3などを用いて構成される電子回路装置の製造コストを安価にすることが可能となる。また、上記異方性導電フィルム5の全体を熱硬化させた後においては、この異方性導電フィルム5の各所のうち、上記各半導体装置D1, D2や半導体素子D3が実装されていない部分が絶縁層となるため、上記異方性導電フィルム5がプリント基板1の表面10の各所の絶縁保護を図る機能をも発揮することとなる。

【0029】

図7(a), (b)は、本願発明で用いられる異方性導電フィルムの他の例を示す平面図である。

【0030】

すなわち、同図(a)に示す異方性導電フィルム5は、その一部に切り欠き部52を形成した構成である。同図(b)は、異方性導電フィルム5に非切り欠き状の開口孔53を形成した構成である。このように、異方性導電フィルム5に切り欠き部52や開口部53を設ければ、異方性導電フィルムを1枚のフィルム状

に形成したまま、この異方性導電フィルム5が配置される箇所を任意に選択できることとなる。ただし、本願発明は、必ずしも異方性導電フィルムを1枚のフィルムとして形成する必要ではなく、電子部品の面実装領域が非常に大きなサイズである場合や、あるいはその形状が複雑な場合などにおいては、異方性導電フィルムを複数枚のフィルムに分割してもかまわない。本願発明では、要は、1枚の異方性導電フィルムが複数の端子部形成領域に跨がるように設けられればよい。

【0031】

本願発明は、異方性導電層を形成する手段としては、必ずしも異方性導電フィルムを用いる手段に限定されない。すなわち、本願発明では、異方性導電フィルムに代えて、異方性導電接着剤を用いてもかまわない。この異方性導電接着剤は、たとえば熱硬化性のエポキシ樹脂などの合成樹脂製接着剤内に導電性粒子を分散させて含有させたものであり、この異方性導電接着剤をプリント基板の表面に塗布することによって異方性導電層を形成することができる。この異方性導電接着剤は、それ自体が電子部品をプリント基板の表面に接着させる機能をもつため、電子部品をプリント基板に接着させることを目的としてこの異方性導電接着剤を加熱する必要はない。ただし、異方性導電接着剤を介して電子部品をプリント基板の所定位置に導通接続した後に、この異方性導電接着剤を加熱すれば、この異方性導電接着剤を硬化させることができ、自然放置による硬化の場合よりも短時間で電子部品の実装状態を安定させることができる。

【0032】

その他、本願発明に係る電子部品の実装方法の各作業工程の具体的な構成は、上記実施形態に限定されず、種々に変更自在である。また同様に、本願発明に係る電子回路装置の具体的な構成も、種々に設計変更自在である。本願発明の電子部品の実装方法によって製造される電子回路装置の具体的な種類や用途などは一切問うものではない。さらに、実装対象となる電子部品の種類も限定されず、面実装用の導体部（端子や電極など）を有する電子部品であれば、その種類を問わず、本願発明の適用対象とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本願発明に係る電子部品の実装方法に用いられるプリント基板の一例を示す平面図である。

【図2】

本願発明に係る電子部品の実装方法に用いられる電子部品の具体例を示し、(a)は断面図、(b)は斜視図、(c)は断面図である。

【図3】

本願発明に係る電子部品の実装方法の作業工程を示す平面図である。

【図4】

本願発明に係る電子部品の実装方法の作業工程を示す平面図である。

【図5】

本願発明に係る電子部品の実装方法の作業工程を示す要部断面図である。

【図6】

本願発明に係る電子部品の実装方法の作業工程を示す要部断面図である。

【図7】

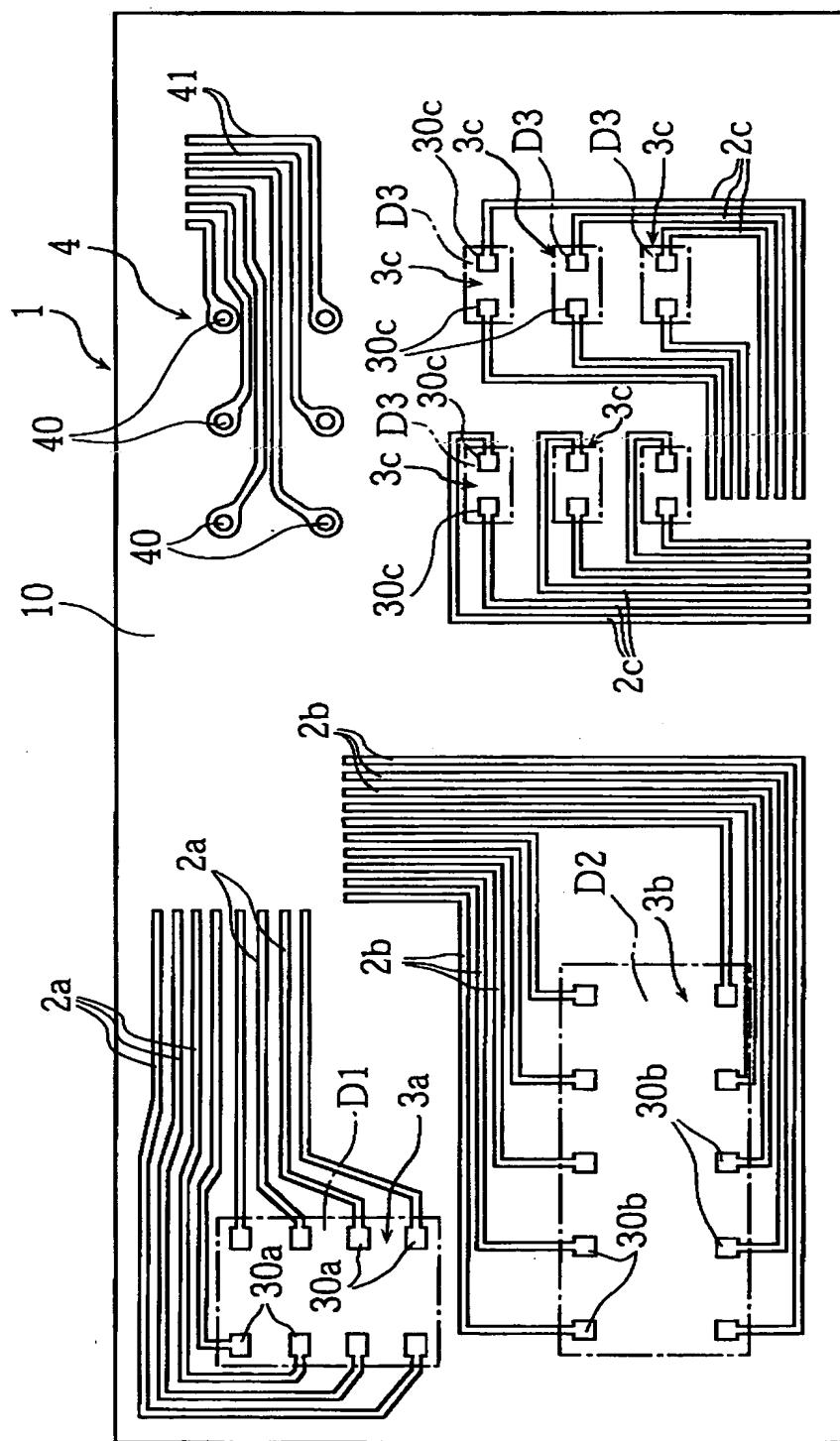
本願発明で用いられる異方性導電フィルムの他の例を示す平面図である。

【符号の説明】

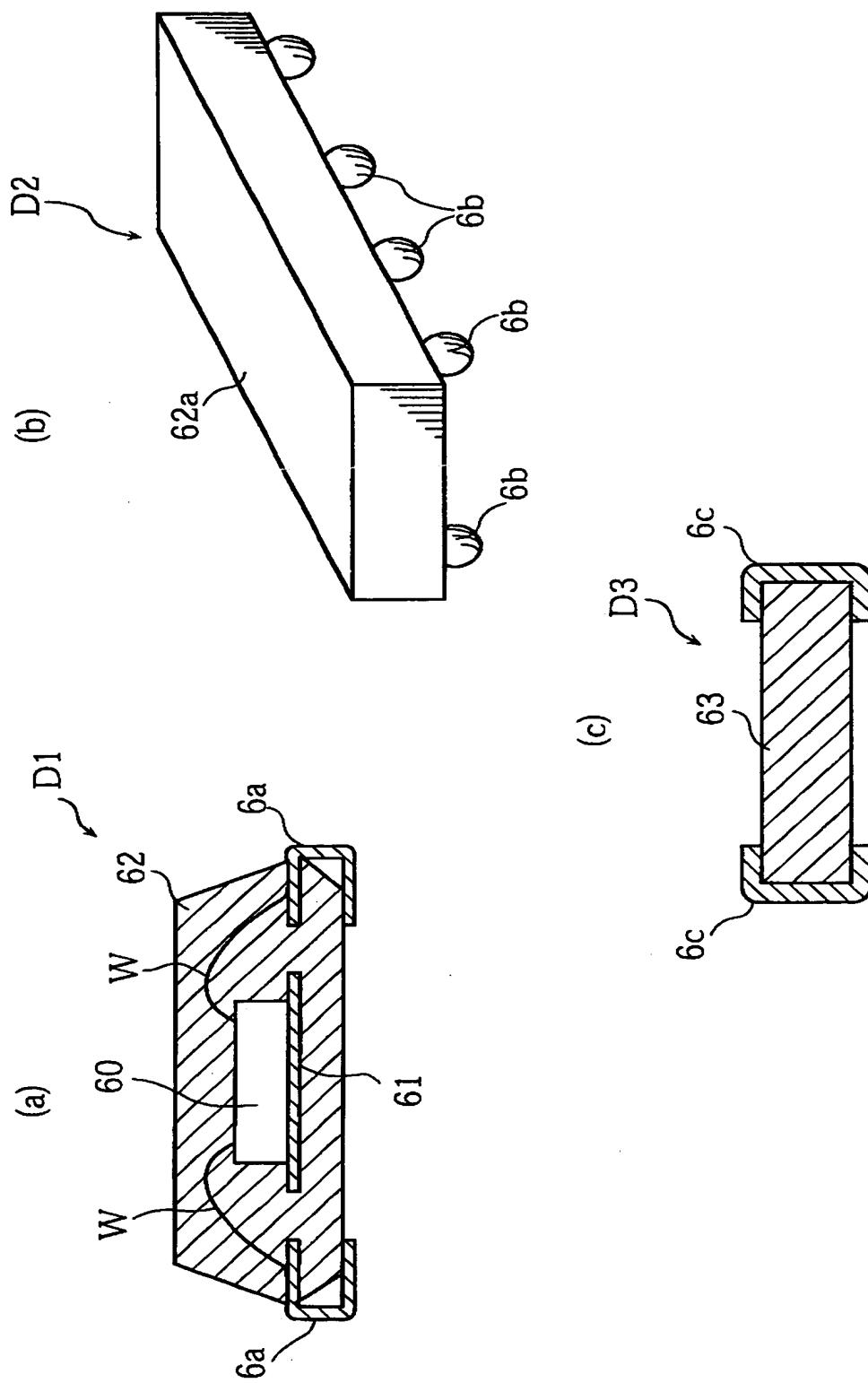
- 1 プリント基板
- 5 異方性導電フィルム
- 10 表面（電子部品実装対象面）
- D1, D2 半導体装置（電子部品）
- D3 半導体チップ（電子部品）
- 3a～3c 端子部形成領域
- 6a リード端子（導体部）
- 6b 端子（導体部）
- 6c 電極（導体部）
- 30a～30c 端子部

【書類名】 図面

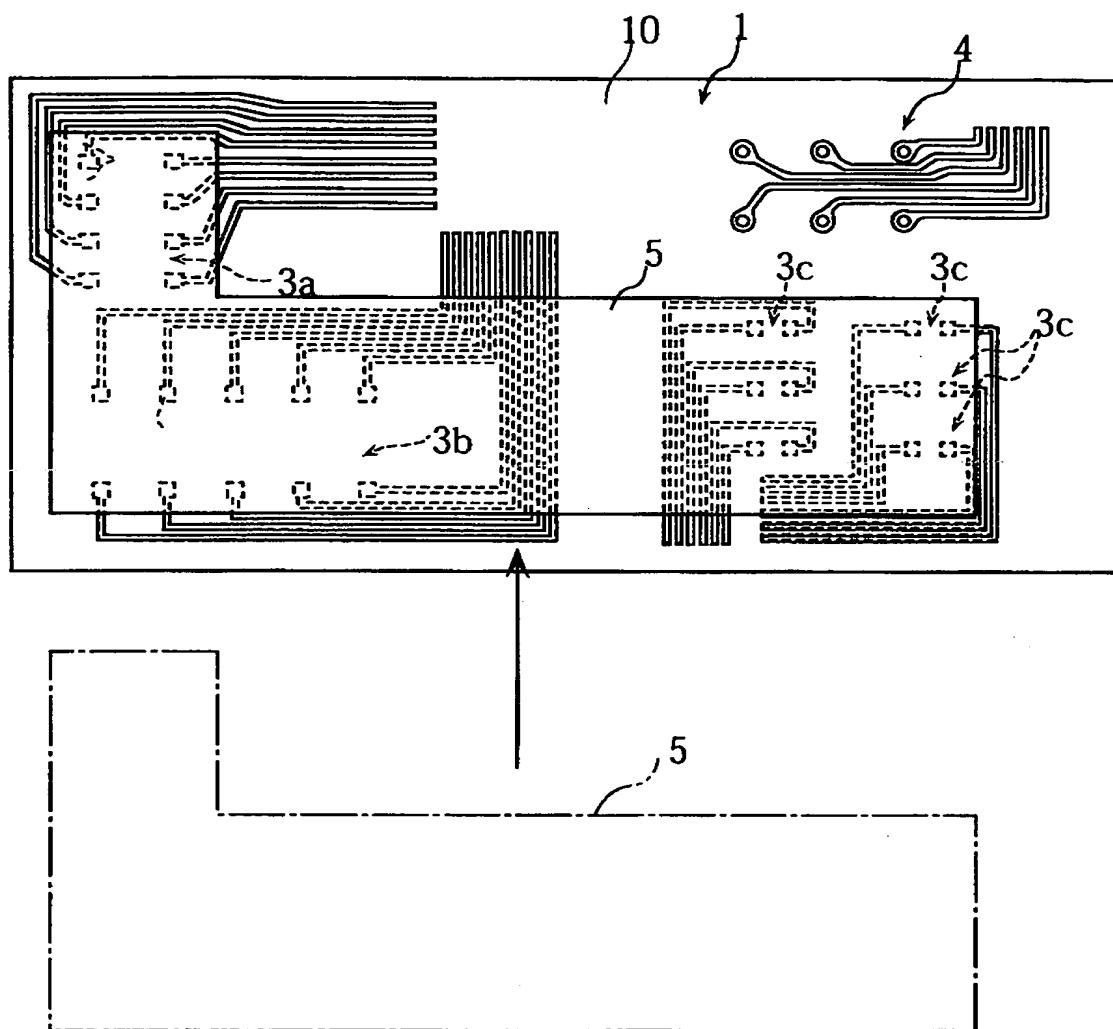
【図1】



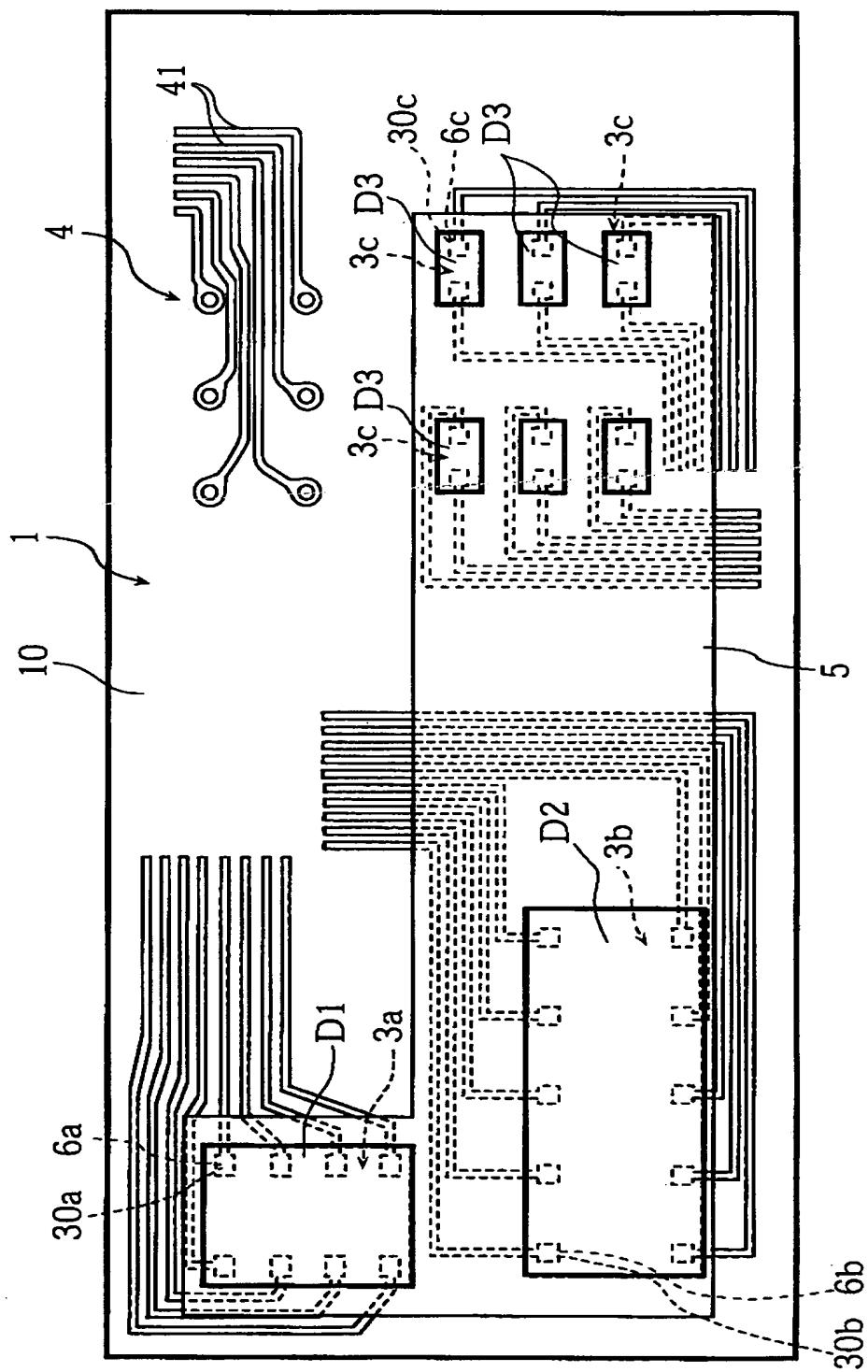
【図2】



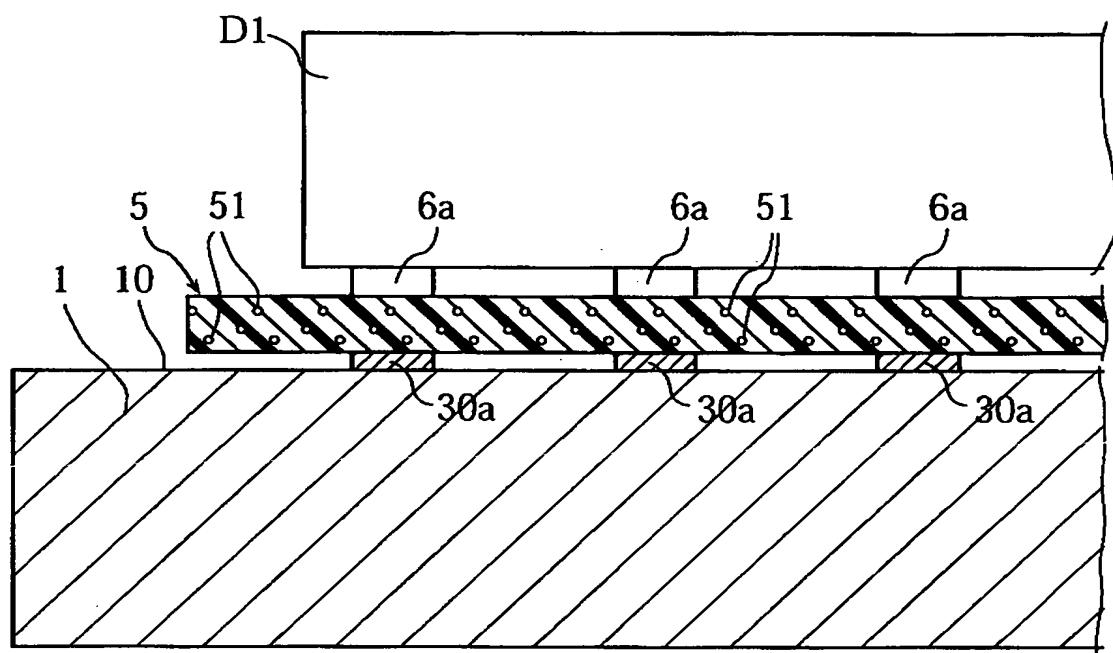
【図3】



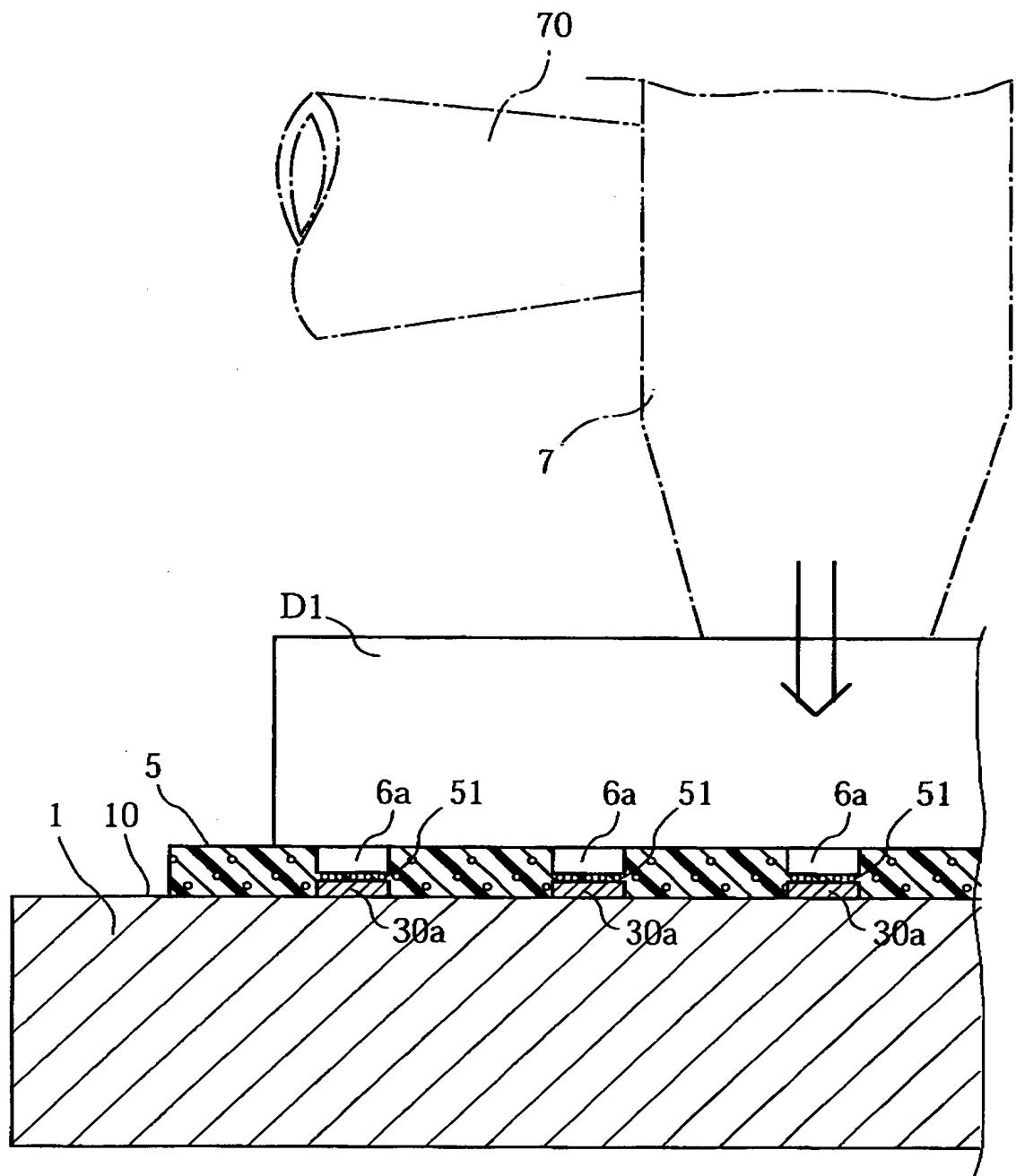
【図4】



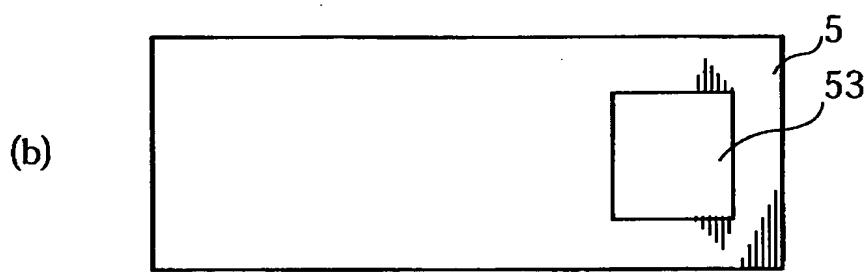
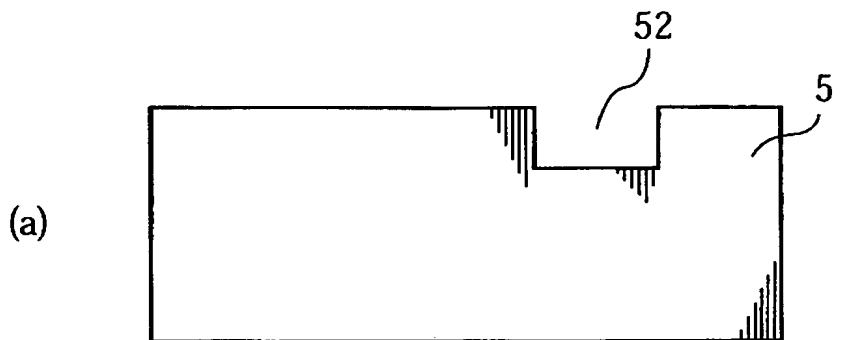
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリント基板表面などの電子部品実装対象面に対して複数の電子部品を面実装する作業の容易化を図り、その作業能率を高める。

【解決手段】 面実装用の導体部 6 a, 6 b, 6 c を有する複数の電子部品 D 1, D 2, D 3 を、電子部品実装対象面 1 0 に設けられている複数の端子部形成領域 3 a, 3 b, 3 c に面実装するための電子部品の実装方法であって、電子部品実装対象面 1 0 に、複数の端子部形成領域 3 a, 3 b, 3 c に跨がる異方性導電層 5 を形成する工程と、異方性導電層 5 上における複数の端子部形成領域 3 a, 3 b, 3 c のそれぞれの上方位置に複数の電子部品 D 1, D 2, D 3 を配置し、かつこれら複数の電子部品 D 1, D 2, D 3 を異方性導電層 5 に押しつけることにより、複数の電子部品 D 1, D 2, D 3 の各導体部 6 a, 6 b, 6 c を異方性導電層 5 を介して複数の端子部形成領域 3 a, 3 b, 3 c の各端子部 3 0 a, 3 0 b, 3 0 c に導通接着させる工程とを有する。

【選択図】 図4

【書類名】 職權訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000116024

【住所又は居所】 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

【氏名又は名称】 ローム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100086380

【住所又は居所】 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301

共栄国際特許事務所

吉田 稔

【選任した代理人】

【識別番号】 100103078

【住所又は居所】 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301

共栄国際特許商標事務所

田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】 100105832

【住所又は居所】 大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301 共栄

国際特許商標事務所

福元 義和

出願人履歴情報

識別番号 [000116024]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

氏 名 ローム株式会社